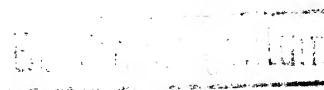




DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 35 29 359.4  
㉔ Anmeldetag: 16. 8. 85  
㉕ Offenlegungstag: 19. 2. 87



DE 35 29 359 A 1

㉑ Anmelder:

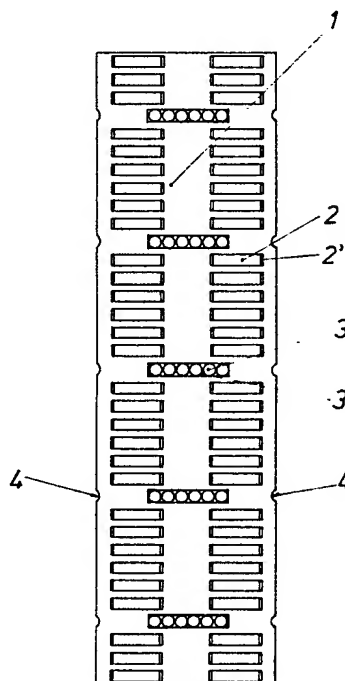
FAG Kugelfischer Georg Schäfer KGaA, 8720  
Schweinfurt, DE

㉒ Erfinder:

Mittendorf, Gerhard, 8721 Niederwerrn, DE

⑤④ Zwei- oder mehrreihiger Nadelkranz

Um bei einem zwei- oder mehrreihigen Nadelkranz (1) vorzugsweise für Getriebe von Kraftfahrzeugen, bei dem in einigen Taschen an Stelle von Nadeln Kugeln angeordnet sind, den Verschleiß zu vermindern, erstrecken sich die mit Kugeln (3) gefüllten Taschen (3') über die gesamte Breite des Nadelkranzes (1) und weisen zu den Stirnseiten des Nadelkranzes (1) einen größeren Abstand auf als die mit Nadeln (2) gefüllten Taschen (2').



DE 35 29 359 A 1

## Patentansprüche

1. Zwei- oder mehrreihiger Nadelkranz, vorzugsweise für Getriebe von Kraftfahrzeugen, bei dem in einigen Taschen an Stelle von Nadeln Kugeln mit geringfügig größerem Durchmesser angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mit Kugeln (3) gefüllten Taschen (3') zu den Stirnseiten des Nadelkranzes (1) einen größeren Abstand aufweisen, als die mit Nadeln (2) gefüllten Taschen (2').
2. Zwei- oder mehrreihiger Nadelkranz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der mit Kugeln (3) gefüllten Taschen (3') an den Stirnseiten des Nadelkranzes (1) eine Markierung, vorzugsweise eine Ausnehmung (4), angebracht ist.

erstrecken, aber zu den Stirnseiten einen größeren Abstand aufweisen, als die mit Nadeln 2 gefüllten Taschen 2'. An den Stirnseiten sind Ausnehmungen 4 angebracht, die das Auffinden der mit Kugeln 3 zu füllenden Taschen 3' erleichtern.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen zwei- oder mehrreihigen Nadelkranz nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-OS 29 18 601 ist ein einreihig ausgeführter Wälzlagerkäfig bekannt, bei dem wenigstens drei über den Umfang des Käfigs verteilte Taschen an Stelle von Nadeln mit Kugeln gefüllt sind, die im Durchmesser geringfügig größer sind, als die Nadeln. Dadurch soll bei Getrieben eine Riffelbildung vermieden werden.

Bei manchen Getrieben, bei denen Nadelkränze in Losrädern mit erhöhter Radialluft eingebaut sind, ergeben sich insbesondere in der kalten Jahreszeit bei noch zähflüssigem Öl und nicht geschalteten Losrädern im Getriebe sogenannte Kaltabfahrgeräusche. Diese lassen sich vermeiden, wenn man die Nadelkränze teilweise mit Kugeln größeren Durchmessers bestückt.

Es hat sich in der Praxis gezeigt, daß insbesondere bei zweireihigen Nadelkränzen die den Stirnseiten zugewandten Kugeln einem erhöhten Verschleiß ausgesetzt sind.

Die Ursache dafür ist darin zu suchen, daß die Nadeln an ihren Enden geringfügig abgeschrägt (bombiert) sind, weshalb die in diesem Bereich angeordneten Kugeln erhöhten Belastungen ausgesetzt sind. Man hat deshalb versucht, dort Kugeln mit kleinerem Durchmesser einzulegen. Dies erfordert jedoch einen höheren Aufwand bei der Montage und schließt nicht aus, daß es zu Verwechslungen kommen kann d. h., daß die Kugel mit kleinerem Durchmesser nicht außen im Bereich der Stirnseite angeordnet wird, sondern innen, wo sie dann gar nicht zum Tragen kommt. Ein Weglassen der äußeren Kugel hätte eine geringere Tragzahl zur Folge.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Nadelkranz der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die geschilderten Nachteile vermieden werden und trotzdem eine ausreichende Tragzahl erhalten bleibt.

Die Lösung der Aufgabe ist aus dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 zu entnehmen. Eine vorteilhafte Ausgestaltung enthält Anspruch 2.

Die an den Stirnseiten des Nadelkranzes angebrachten Markierungen ermöglichen beim Zusammenbau ein schnelles Auffinden der mit Kugeln zu füllenden Taschen. Die Erfindung soll an einen Ausführungsbeispiel dargestellt werden.

Fig. 1 zeigt einen zweireihigen Nadelkranz im Querschnitt

Fig. 2 zeigt eine Abwicklung eines Nadelkranzes,

In Fig. 1 und 2 ist der Nadelkranz mit 1 bezeichnet. Er weist mit Nadeln 2 gefüllte Taschen 2' auf. Über den Umfang verteilt sind einige mit Kugeln 3 gefüllte Taschen 3' angeordnet, die sich über die gesamte Breite

3529359

16.08.85

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 29 359  
F 16 C 19/49  
16. August 1985  
19. Februar 1987

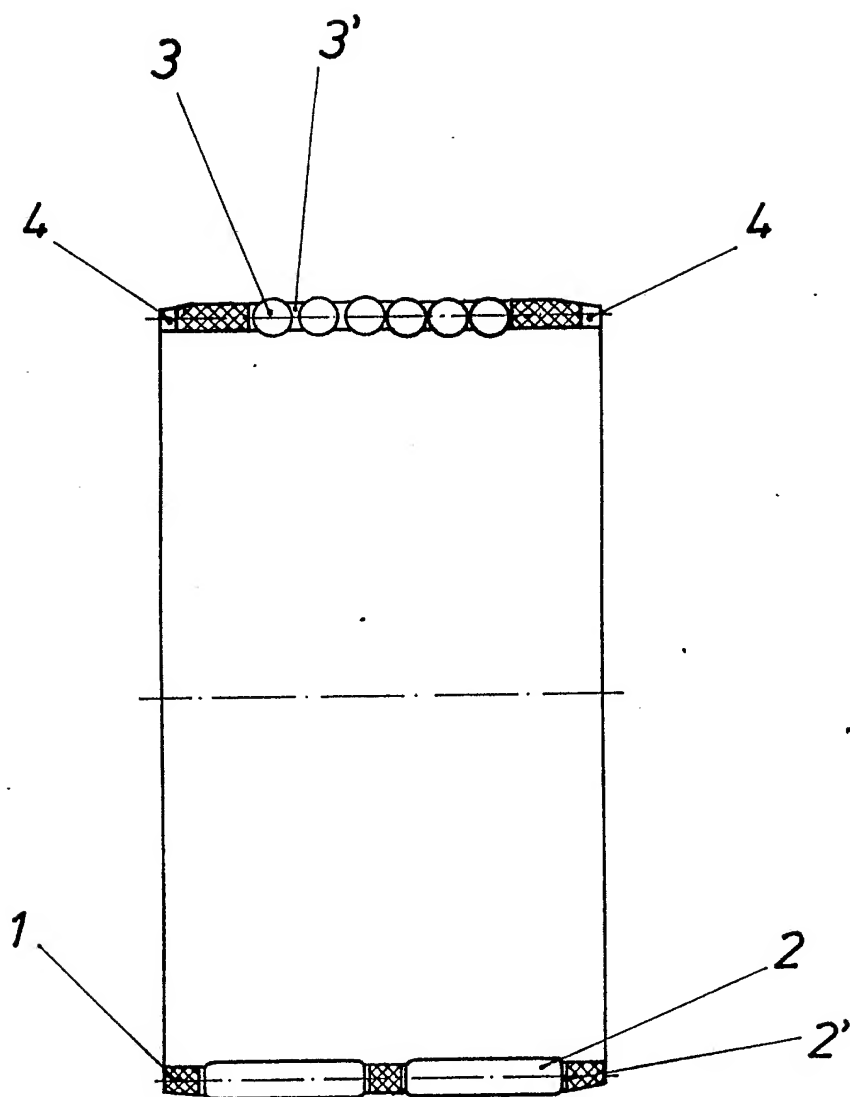


Fig. 1

15-05-85

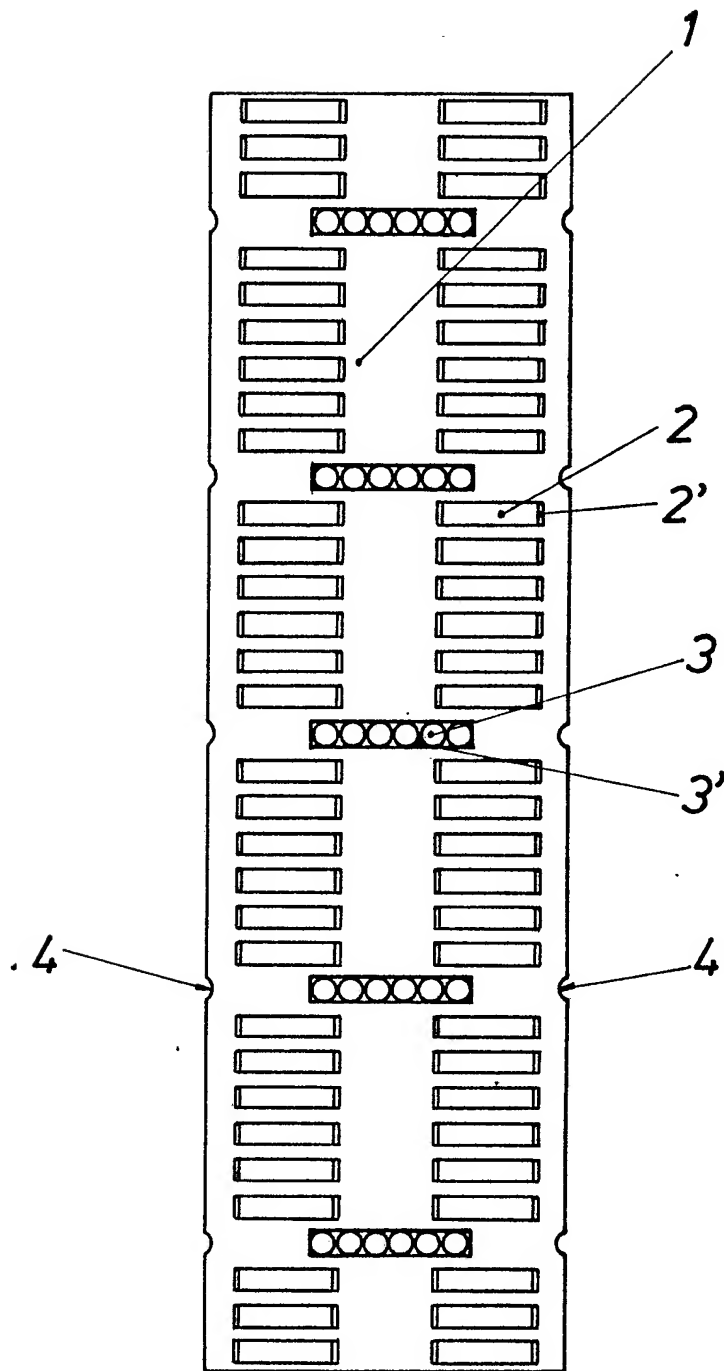


Fig. 2

**PUB-NO:** DE003529359A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 3529359 A1  
**TITLE:** Two- or multi-row needle  
ring  
**PUBN-DATE:** February 19, 1987

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MITTENDORF, GERHARD	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KUGELFISCHER G SCHAEFER & CO	DE

**APPL-NO:** DE03529359

**APPL-DATE:** August 16, 1985

**PRIORITY-DATA:** DE03529359A (August 16, 1985)

**INT-CL (IPC):** F16C019/49

**EUR-CL (EPC):** F16C019/49 , F16C033/40 ,  
F16C033/48

**US-CL-CURRENT:** 384/494

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> In order to reduce

the wear in a two- or multi-row needle ring (1), preferably one for motor-vehicle transmissions, in which some of the pockets contain balls instead of needles, the pockets (3') containing balls (3) extend over the entire width of the needle ring (1) and are at a greater distance from the end faces of the needle ring (1) than the pockets (2') containing needles (2). 